

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-236693

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

(51)Int.Cl.

G11B 7/24  
 G06K 19/06  
 G06K 19/07  
 G06K 19/08  
 G11B 23/40

(21)Application number : 2000-045023

(71)Applicant : NIPPON INFORMATION SYSTEM:KK  
CHIP ON MEDIA:KK

(22)Date of filing : 22.02.2000

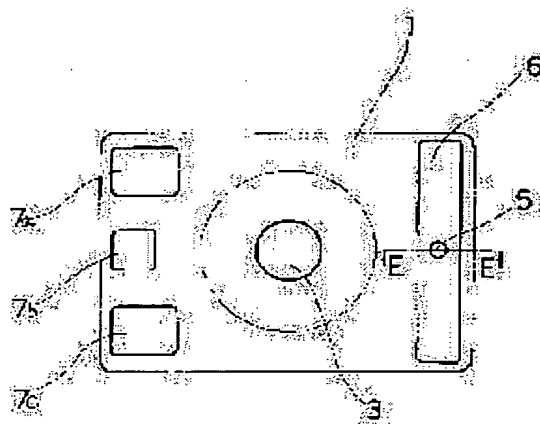
(72)Inventor : YAMADA TANEMOTO  
OGURI TETSUYA  
KUROSE SADAYUKI

## (54) DATA RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a card-like data recording medium which has optical recording data with comparatively large capacitance, electric recording data and visual sense confirmation data describing description of recorded contents of an optical recording medium or related information, respectively, in a data recording medium having an outer shape with standard card size.

**SOLUTION:** The data recording medium has a through-hole in a central part having the outer shape with the standard card size, a mounting matching part having projection for preventing the mounting deviation by coinciding and fitting into a hollow of the inner side circular form of a disk receptacle tray of the optical reader when mounted in the optical reader on an outer side concentric circle of the through-hole, the first data recording part for recording optically the first data capable of reading out or writing by an optical reading/write-in device on one surface side of the data recording medium, the second data recording part for recording electrically the second data capable of reading out or writing on the other surface side of the data recording medium by an external non-contact data reading/write-in device, and an information display part for displaying visually the matter relating to the content of the first data or second data on the other surface.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-236693

(P2001-236693A)

(43) 公開日 平成13年8月31日 (2001.8.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 7/24	5 7 2	G 1 1 B 7/24	5 7 2 C 5 B 0 3 5
G 0 6 K 19/06		23/40	5 7 2 L 5 D 0 2 9
19/07		G 0 6 K 19/00	Z
19/08			C
			H

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-45023(P2000-45023)

(22) 出願日 平成12年2月22日 (2000.2.22)

(71) 出願人 595162563

株式会社日本インフォメーションシステム  
東京都港区浜松町2丁目1番地16号

(71) 出願人 500074970

株式会社チップ・オン・メディア  
東京都港区西新橋一丁目12番6号

(72) 発明者 山田 胤基

東京都港区西新橋一丁目12番6号 株式会  
社チップ・オン・メディア内

(74) 代理人 100098589

弁理士 西山 善章

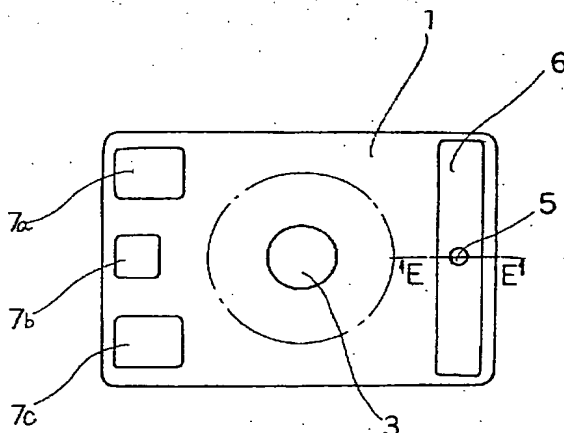
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ記録媒体

#### (57) 【要約】

【課題】 標準のカード・サイズの外形を有するデータ記録媒体において比較的大きな容量の光学的記録データと、該光学的記録媒体の記録内容を説明若しくは関連情報を記載した電氣的記録データ及び視覚確認データをそれぞれ具備するカード状データ記録媒体を提供する。

【解決手段】 標準のカード・サイズの外形を有すると共に、その中央部に貫通穴を有し、前記貫通穴の外側同心円上には前記光学読取装置に装着した際に前記光学読取装置のディスク受けトレイの内側円形の凹みに合致嵌合することにより装着ズレを防止するための突起を有する装着整合部と、当該データ記録媒体の一方の面側に、前記光学的読取/書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第1のデータを光学的に記録する第1データ記録部と、当該データ記録媒体の他方の面側に、外部の非接触型データ読取/書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第2のデータを電氣的に記録する第2データ記録部と、前記他方の面上に、前記第1のデータ又は前記第2のデータの内容に関する事項を視覚的に表示する情報表示部とを具備する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンパクト・ディスク装置等の光学的読取／書込装置によってデータの読み取り若しくは書き込みが可能なデータ記録媒体であって、一般的なカード・サイズの外形を有すると共に、その中央部に貫通穴を有し、

前記貫通穴の外側同心円上には前記光学読取装置に装着した際に前記光学読取装置のディスク受けトレイの内側円形の凹みに合致嵌合することにより装着ズレを防止するための突起を有する装着整合部と、

当該データ記録媒体の一方の面側に、前記光学的読取／書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第1のデータを光学的に記録する第1データ記録部と、

外部の非接触型データ読取／書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第2のデータを電氣的に記録する第2データ記録部と、

当該データ記録媒体の他方の面側に、前記第1のデータ又は前記第2のデータの内容に関する事項を視覚的に表示する情報表示部と、をそれぞれ具備することを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項2】 前記データ記録媒体の外形標準サイズは、縦52ミリメートル横86ミリメートルである、請求項1に記載のデータ記録媒体。

【請求項3】 前記貫通穴の標準径は、コンパクト・ディスクと同じ、15ミリメートルである、請求項1に記載のデータ記録媒体。

【請求項4】 前記突起は、前記一方の面側において前記貫通穴の外側同心円上に円弧状に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のデータ記録媒体。

【請求項5】 前記円弧状突起は、データ記録媒体の横長方向の両端側において、夫々が区切られた3つの連続する円弧によって構成されていることを特徴とする、請求項4に記載のデータ記録媒体。

【請求項6】 前記突起は、前記貫通穴の中心から3.8乃至4.0ミリメートルに亘って突起して設けられている請求項5に記載のデータ記録媒体。

【請求項7】 前記突起は、前記一方の面側において前記貫通穴の外側同心円上に設けられた複数の三角形に形成されている突起から構成されていることを特徴とする請求項1に記載のデータ記録媒体。

【請求項8】 前記三角形の突起は、データ記録媒体の横長方向の両端側において夫々一箇所又は複数箇所において設けられ、その底辺が前記貫通穴の外側同心円上に沿う状態にて設けられていることを特徴とする、請求項7に記載のデータ記録媒体。

【請求項9】 前記貫通穴の外側同心円上に沿うように設けられた三角形の突起の前記底辺は、前記貫通穴の中心から4.0ミリメートルに位置する請求項8に記載のデータ記録媒体。

【請求項10】 前記突起の高さは、前記データ記録媒体

体の一方の面上から0.3乃至1.2ミリメートルである、請求項6又は9に記載のデータ記録媒体。

【請求項11】 前記第1データ記録部は、前記貫通穴の中心から21.5乃至29ミリメートルに至って前記第1のデータが光学的に記録されていることを特徴とする請求項1に記載のデータ記録媒体。

【請求項12】 前記第1のデータ記録部は、オーディオ用CD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、音声／音楽データを記録した請求項11に記載のデータ記録媒体。

【請求項13】 前記第1のデータ記録部は、オーディオ用MD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、音声／音楽データを記録した請求項11に記載のデータ記録媒体。

【請求項14】 前記第1のデータ記録部は、CD／ROM規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、文字記号等のコードデータ、静止画像データ若しくは動的画像データを記録した請求項11に記載のデータ記録媒体。

【請求項15】 前記第1のデータ記録部は、MP3規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、音声／音楽データを記録した請求項11に記載のデータ記録媒体。

【請求項16】 前記第1のデータ記録部は、DVD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、画像データ及び音声／音楽データを記録した請求項11に記載のデータ記録媒体。

【請求項17】 前記第1のデータ記録部は、オーディオ用CD規格、MD規格、CD／ROM規格、MP3規格、又はDVD規格のそれぞれの規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、静止画像データ、動的画像データ、音声／音楽データ、文字記号等のコードデータの各種データを同時に複数種類記録した請求項11に記載のデータ記録媒体。

【請求項18】 前記第1のデータ記録部は、オーディオ用CD規格に基づいてオーディオ情報を記録した場合は、少なくとも3分間のデータを記録することが可能な請求項12に記載のデータ記録媒体。

【請求項19】 前記第1のデータ記録部は、CD／ROM規格に基づいてデータを記録した場合は、少なくとも30メガバイトのデータを記録することが可能な請求項14に記載のデータ記録媒体。

【請求項20】 前記第1のデータ記録部は、DVD規格に基づいてデータを記録した場合は、少なくとも103メガバイトのデータを記録することが可能な請求項16に記載のデータ記録媒体。

【請求項21】 前記第1のデータ記録部は、前記の各種データを所定のデータ圧縮技術により圧縮して記録した請求項13乃至17に記載のデータ記録媒体。

【請求項22】 前記第2のデータ記録部は、前記第2

のデータを電氣的に記憶する不揮発性半導体メモリと、外部の非接触型データ読取／書込装置と電磁束（電波）を介して交信するためのループアンテナと、前記ループアンテナと前記不揮発性半導体メモリ間のデータの移動を制御するための制御回路と、から構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記録媒体。

【請求項 23】 前記第 2 のデータ記録部を構成する前記不揮発性半導体メモリ、前記ループアンテナ及び前記制御回路は、ハイブリッド IC 製造印刷技術によりデータ記録媒体の前記一方の面側に形成されることを特徴とする請求項 22 に記載のデータ記録媒体。

【請求項 24】 前記ループアンテナは、矩形状若しくは円形状の所定のインピーダンスを有する導電材を印刷技術によりデータ記録媒体の前記一方の面側に形成したことを特徴とする請求項 23 に記載のデータ記録媒体。

【請求項 25】 前記第 2 のデータ記録部へのデータの書き込み又は読み出しは、所定周波数帯域の磁束信号若しくは電波信号を媒体として非接触で行われることを特徴とする請求項 22 乃至 24 に記載のデータ記録媒体。

【請求項 26】 前記電波信号の前記所定周波数帯域は、2.45ギガヘルツ帯域である、請求項 24 に記載のデータ記録媒体。

【請求項 27】 前記情報表示部は、目視により確認することのできる文字、記号又は図形を予め印刷されたラベルが前記他方の面上に 1 若しくは複数箇所において貼付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のカード状データ記録媒体。

【請求項 28】 前記情報表示部は、前記第 1 のデータの記録内容を表示し又は当該記録内容に関連ある情報を表示するように構成されている請求項 27 に記載のデータ記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声／音楽等のオーディオデータ、画像データ、若しくは文字、記号等のコード・データ等の比較的大きな容量の情報を光学的に記録する一般のカードサイズの形状を有するデータ記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンパクト・ディスクの光学的読取装置で、音声／音楽等の情報を記録した名刺サイズの情報カードが知られている。この長方形の情報カードには、カードの中心にコンパクト・ディスクの中心穴と同じ大きさ（直径 15 ミリメートル）の貫通穴が設けられ、この貫通穴の中心のスパイラル線状に情報が記録されている。

【0003】図 12 は、従来の情報カードの断面図を模式的に示す。この種のカード 10 は、コンパクト・ディスクと同じように、透明基板 11、アルミニウム膜 12 および保護膜 13 の 3 層からなり、カードの中心部にコ

ンパクト・ディスクの中心穴と同じ大きさの貫通穴 14 が設けられている。そして、アルミニウム膜 12 上には、スパイラル線状に光学的データ・ビットが付けられ、音声および音楽等の情報が記録された情報記録部 15 を有している。

【0004】図 13 は、従来の光学的読取装置のコンパクト・ディスクを載置するトレイを模式的に示す。この種の情報を光学的に読み取る装置のコンパクト・ディスクを載置するトレイ 16 には、通常サイズのコンパクト・ディスクを載置する直径 120 mm の凹み 17 と、その内側に、小型のコンパクトディスクを載置する直径 80 mm の凹み 18 が設けられている。そして、情報カード 10 は、80 mm の凹みに載置できるサイズに形成されており、光学的読取装置にセットしたとき、貫通穴 14 をトレイ 16 上の回転軸位置にほぼ一致させるようになっている。

【0005】しかしながら、トレイ 16 下方向からのレーザーピックアップを逃げる部分が矩形の切欠き 19 になっているため、円形の凹み 18 に合わせて載置した長方形の情報カード 10 は、載置するときの方向によっては、トレイ 16 が閉じるときの慣性または衝撃で、カード 10 が動いてずれてしまい、記録された情報を読み出すことができなくなる可能性があった。

【0006】このように、従来の名刺サイズの情報カードには、所定の情報が光学的に記録されているが、当該光学的情報内容を説明し若しくは記録する電気情報を記録することはできなかった。また、カードには光学的に読み出される情報のみが記録されているので、カードを実際に光学的読取装置にかけなければ如何なる情報データが記録されているか知ることができなかったのである。

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来技術におけるこのような課題に鑑みてなされたものであって、標準のカード・サイズの外形を有するデータ記録媒体において比較的大きな容量の光学的記録データと、該光学的記録媒体の記録内容を説明若しくは関連情報を記載した電氣的記録データ及び視覚的に確認できる目視情報をそれぞれ具備するカード状データ記録媒体を提供することを目的とする。ここで、本発明は、前記電氣的記録データを電波を介して非接触で書き込み及び読み出すことのできるカード状のデータ記録媒体を提供することを目的とする。

【0007】本発明は、さらに、光学的読取装置のディスク受けトレイの円形の凹みに載置したカードが、トレイが閉まるときの慣性または衝撃で、読取位置がずれることなく回転ブレが生じないように形成されたカード状データ記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような従来技術の課題に鑑みて、本発明によるカード状データ記録媒体は、

コンパクト・ディスク装置等の光学的読取／書込装置によってデータの読み取り若しくは書き込みが可能なデータ記録媒体であって、一般的なカード・サイズの外形を有すると共に、その中央部に貫通穴を有し、前記貫通穴の外側同心円上には前記光学読取装置に装着した際に前記光学読取装置のディスク受けトレイの内側円形の凹みに合致嵌合することにより装着ズレを防止するための突起を有する装着整合部と、当該データ記録媒体の一方の面側に、前記光学的読取／書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第1のデータを光学的に記録する第1データ記録部と、当該データ記録媒体の他方の面側に、外部の非接触型データ読取／書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第2のデータを電氣的に記録する第2データ記録部と、前記他方の面上に、前記第1のデータ又は前記第2のデータの内容に関する事項を視覚的に表示する情報表示部と、をそれぞれ具備することを特徴とするデータ記録媒体を提供するものである。

【0009】ここで、前記データ記録媒体の外形標準サイズは、縦52ミリメートル横86ミリメートルである、前記貫通穴の標準径は、コンパクト・ディスクと同じく、15ミリメートルである。

【0010】また、前記突起は、前記一方の面側において前記貫通穴の外側同心円上に円弧状に設けられていることを特徴とする。そして、該円弧状突起は、データ記録媒体の横長方向の両端側において、夫々が区切られた3つの連続する円弧によって構成されていることを特徴とする。突起は、前記貫通穴の中心から38乃至40ミリメートルに亘って2ミリメートル幅で突起させる。また、本データ記録媒体を光学読取装置に装着した際に前記光学読取装置のディスク受けトレイの内側円形の凹みに合致嵌合することにより装着ズレを防止すると共に、円弧状の突起は、2箇所において区切られていることによりカード基材における機械的強度を維持し、アクリル材等により製造されるデータ記録媒体への変形ストレスによるダメージをより小さくしている。

【0011】前記突起は、前記一方の面側において前記貫通穴の外側同心円上に設けられた複数の三角形形状に形成されている突起から構成するようにしてもよい。ここで、該三角形形状の突起は、データ記録媒体の横長方向の両端側において夫々一箇所又は複数箇所において設けられ、その底辺が前記貫通穴の外側同心円上に沿う状態にて設ける。そして、前記貫通穴の外側同心円上に沿うように設けられた三角形形状の突起の前記底辺は、前記貫通穴の中心から40ミリメートルに位置する。これによって、本データ記録媒体を光学読取装置に装着した際に前記光学読取装置のディスク受けトレイの内側円形の凹みに合致嵌合することにより装着ズレを防止する。突起の高さは、前記データ記録媒体の一方の面上から0.3乃至1.2ミリメートルにするとよい。標準的には、0.5ミリメートル程度とする。

【0012】本データ記録媒体における第1データ記録部は、前記貫通穴の中心から21.5乃至29ミリメートルに至って前記第1のデータが光学的に記録される。そして、前記第1のデータ記録部は、次のような各種情報データを記録する。

- (1) オーディオ用CD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて音声／音楽データを記録する。
- (2) オーディオ用MD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて音声／音楽データを記録する。
- (3) CD／ROM規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて文字記号等のコードデータ、静止画像データ若しくは動的画像データを、
- (4) MP3規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて音声／音楽データを記録する。
- (5) DVD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて画像データ及び音声／音楽データを記録する。

【0013】さらに、本データ記録媒体の第1のデータ記録部は、オーディオ用CD規格、MD規格、CD／ROM規格、MP3規格、又はDVD規格のそれぞれの規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、静止画像データ、動的画像データ、音声／音楽データ、文字記号等のコードデータの各種データを同時に複数種類記録するように構成することも可能である。

【0014】そして、前記第1のデータ記録部は、前記の各種データを所定のデータ圧縮技術により圧縮して記録すればより多くの情報データを格納利用することが可能となる。

【0015】本データ記録媒体の第2のデータ記録部は、前記第2のデータを電氣的に記憶する不揮発性半導体メモリと、外部の非接触型データ読取／書込装置と電磁波（電波）を介して交信するためのループアンテナと、前記ループアンテナと前記不揮発性半導体メモリ間のデータの移動を制御するための制御回路と、から構成される。

【0016】ここで、前記第2のデータ記録部を構成する前記不揮発性半導体メモリ、前記ループアンテナ及び前記制御回路は、ハイブリッドIC製造印刷技術によりデータ記録媒体の前記一方の面側に形成される。ここで、使用される不揮発性半導体メモリの例としては、フラッシュメモリ、磁気バブルメモリ等が用いられる。

【0017】前記ループアンテナは、矩形状若しくは円形状の所定のインピーダンスを有する導電材を印刷技術によりデータ記録媒体の前記一方の面側に形成する。そして、前記第2のデータ記録部へのデータの書き込み又は読み出しは、所定周波数帯域の磁束信号若しくは電波信号を媒体として非接触で行われる。ここ利用される電波信号の前記所定周波数帯域は、例えば2.45ギガヘルツ帯域である。従って、極めて高速にデータの書き込み又は読み込みが可能となる。

【0018】本データ記録媒体における情報表示部は、

目視により確認することのできる文字、記号又は図形を予め印刷されたラベルを添付する。本データ記録媒体におけるこのような情報表示部により、前記第1のデータの記録内容を表示し又は当該記録内容に関連ある情報を表示する。これによって、利用者は、本データ記録媒体の前記第1のデータ記録部に係る主記録内容に関する情報を視覚的に確認できることとなる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るデータ記録媒体の詳細を図の記載に基づいて説明する。図1は、本発明のカード状データ記録媒体を裏面から見た状態を示す。このデータ記録媒体は、コンパクト・ディスク装置等の光学的読取/書込装置によってデータの読み取り若しくは書き込みが可能である。カード1の外形は、一般的なカード・サイズの外形を有している。すなわち、その外形標準サイズは、縦52ミリメートル、横86ミリメートルである。カード1の一方の面側である裏面には、光学的読取/書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第1のデータを光学的に記録する第1のデータ記録部2が設けられている。

【0020】カード1の中央部には、貫通穴3が設けられている。貫通穴3の標準径は、コンパクト・ディスクと同じ、15ミリメートルである。貫通穴3の外側同心円上には、光学的読取装置に装着した際に、光学的読取装置のディスク受けトレイの内側円形の凹みに嵌合することにより装着ズレを防止するための突起を有する装着整合部が設けられている。

【0021】装着整合部の突起は、貫通穴3および第1のデータ記録部2の外側で、貫通穴3の中心から3.8乃至4.0ミリメートルの位置に亘って、0.3乃至1.2ミリメートルの高さに突起して設けられている。実施例においては0.5ミリメートルの高さとした。貫通穴3の同心円上に円弧状に、夫々円弧状の突起4a、4b、4cおよび円弧状の突起4d、4e、4fが形成されている。この円弧状の突起は、データ記録媒体であるカード1の横長方向の両端側において、夫々が区切られた3つの連続する円弧によって構成されている。

【0022】これにより、カード1をトレイ16の円形の凹み18に載置したとき、がたつくことなく嵌合する。突起4a~4fの数は、夫々3本ずつに限定するものではなく、1本でもよいし、3本以上あってもよい。そして、これらの円弧状の突起4a~4fは、光学的読取装置にカード1を正しく位置決めするものである。

【0023】第1のデータ記録部2は、貫通穴3の中心から21.5乃至29.5ミリメートルに亘り、第1のデータが光学的に記録されている。データの記録部2には、オーディオ用CD規格、オーディオ用MD規格もしくはMP3規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、音声/音楽データが記録されている。また、第1のデータ記録部2には、CD/ROM規格に準拠したデータ

タ・フォーマットに基づいて、文字記号等のコードデータ、静止画像データ若しくは動画像データが記録されている。また、第1のデータ記録部2には、DVD規格に準拠したデータ・フォーマットに基づいて、画像データ及び音声/音楽データが記録されている。そして、これらの複数種類のコードデータを同時に記録することもできる。

【0024】オーディオ用CD規格に基づいてオーディオ情報を記録した場合は、少なくとも3分間のデータを記録することが可能である。CD/ROM規格に基づいてデータを記録した場合は、少なくとも30メガバイトのデータを記録することが可能であり、DVD規格に基づいてデータを記録した場合は、少なくとも103メガバイトのデータを記録することができる。これらの各種データを圧縮技術により、圧縮して記録することができるのは言うまでもない。

【0025】図2は、図1のAA線断面図である。図3は、図1を矢印Bの方向から見た図であり、そして図4は、図1を矢印Cの方向から見た図である。いずれの図においても、円弧状の突起4a~4fの位置と高さを模式的に示している。

【0026】図5は、図1のDD線の一部拡大断面図である。カード1の材質は透明なアクリル樹脂である。第1のデータ記録部2のアルミニウム膜12には、貫通穴3の中心に対し、スパイラル状に情報が記録されている。そして、第1のデータ記録部2は、透明なアクリル樹脂製のシールカバー9によりシールされている。

【0027】図6は、本発明のカード状データ記録媒体を表面から見た状態を示す図である。カード1の一端には、外部の非接触型データ読取/書込装置によって読み出し又は書き込み可能な第2のデータを電氣的に記憶する第2のデータ記録部6が設けられている。第2のデータ記録部6は、第2のデータを電氣的に記憶するワンチップで構成された不揮発性半導体メモリ5、例えば、フラッシュメモリ又は磁気バブルメモリと、外部の非接触型データ読取/書込装置と磁束又は電磁波(電波)を介して交信するためのループアンテナ(図示せず)が設けられている。さらに、第2のデータ記録部6には、このループアンテナと不揮発性半導体メモリ5間のデータの移動を制御するための制御回路が設けられている。この第2のデータ記録部6には、第1のデータ記録部2に記録されている情報の内容を示すか若しくは説明する関連情報を記録する。これにより、カードを実際に光学的読取装置にかけなくとも第1のデータ記録部に如何なる情報データが記録されているかを非接触状態で知ることを可能にしたのである。当該第2のデータ記録部6に記憶されるデータは、主に、文字、記号等のコードデータである。

【0028】第2のデータ記録部6を構成する不揮発性半導体メモリ5、ループアンテナ及び制御回路は、ハイ

ブリッド IC 製造印刷技術により形成される。このループアンテナは、矩形状若しくは円形状の所定のインピーダンスを有する導電材を印刷技術により形成される。

【0029】第2のデータ記録部6へのデータの書き込み又は読み出しは、所定周波数帯域の磁束信号若しくは電波信号を媒体として非接触で行なわれる。実施例において電波信号の所定周波数は2.45ギガヘルツ帯域を用いた。

【0030】この第2のデータ記録部6には、非接触メモリとして、本実施例においては、米国シングルチップシステムズ社製の「Sラベル」を用いている。「Sラベル」には、専用のデータ書込/読取装置によってデータの書き込み及び読み取りを行う。「Sラベル」は、マイクロ波を用いた無線技術により実現した双方向交信可能なデータキャリアである。マイクロ波を用いているので、アンテナが超小型でカードの端に搭載可能である。「Sラベル」は、記憶デバイスとしてのLSIチップと、導電体をループ状に形成したループアンテナを組み合わせたものであり、電池は取り付けられていない。記憶デバイスには、半導体フラッシュメモリ素子等の不揮発性記憶デバイスが用いられている。

【0031】第2の記録部である「Sラベル」の非接触メモリ部は、そのサイズが60mm×10mmであり、厚みは0.65±0.25mmである。データの読み取りは、一台の専用読取/書込装置により複数のアンテナを制御し、2.45GHzのマイクロ波により行はれる。そして、指向性を補正し、読取領域を拡大することにより、データ読取装置とICチップを平行にしなくても、非接触でデータを読み取ることができる。

【0032】これにより、「Sラベル」の非接触メモリは、バーコードでは、読み取ることができない袋やダンボールの中でも、ICチップに記録されたデータを読み取ることができる。従って、非接触メモリを貼り付けた商品がゲートを通るだけで、ICチップが発するマイクロ波を受信し、商品の種類を判別することができる。ICチップに記録することのできる情報量は、バーコードの約10倍なので、様々な情報を盛り込むことができ、商品管理の精度が高めることができる。

【0033】また、「Sラベル」の非接触メモリは、記憶容量（ユーザ使用容量）が918ビット、読取距離35乃至150cm、書込距離5cmである。そして、1ワード（16ビット）当たりの処理速度は、読出しが10ms、書込みが50msである。すなわち、50枚のカードを1.5秒で識別する能力があるので、複数の情報を一度に読み取ることができる。そして、メモリーのユニークIDは、32ビットである。そのため、商品の一括検品や、レジでの料金計算を顧客を待たせることなく一瞬のうちにすることができ、能率的である。

【0034】本発明によるカード状データ記録媒体においては、第2のデータ記録部6に設けられた不揮発性半

導体メモリ素子5に対し、カード1の裏面の光ディスクの磁気による電波障害を受けることがないように配慮した。これにより、光学的にデータが記録された第1のデータ記録部2と非接触ICチップの合体を可能にした。

【0035】さらに、カード1の表面の他端には、第1のデータ又は第2のデータの記録内容又は記録内容に関する事項を、視覚的に表示する情報表示部7a、7bおよび7cが設けられている。情報表示部7a～7cには、目視により確認することのできる文字、記号又は図形等の情報が予め印刷されたラベルを貼付する。

【0036】図7は、図6に示す第2のデータ記録部のEE線断面図である。第2のデータ記録部6には、不揮発性半導体メモリ5とループアンテナ（図示せず）が印刷され、Sラベル用カバー8によりシールドされている。半導体メモリ5への情報の書き込みおよび読出しは、2.45GHzの周波数を用いた小型のスキャナーにより行われる。この装置は、公知であり説明は省略する。

【0037】実施例における半導体メモリー5は、アンチヒューズメモリー、即ち、非可逆メモリーである。そのため、不正なデータの改ざんを防止している。

【0038】実施例においてメモリ5には、予めカード1に光学的に記録されているデータや情報の属性を入力しておいた。そして、無線により非接触でカード1のIDコード等を電子データとして識別した後、カード1に記録されているデータや情報の内容を確認することができる。

【0039】図8は、本発明によるカード状データ記録媒体の第2の実施例である。カード1の裏面において、貫通穴3の外側同心円上の位置に、3個のほぼ三角形の突起4g、4h、4iが形成されている。すなわち、三角形の突起4g～4iは、データ記録媒体1の横長方向の両端側に設けられ、その底辺が貫通穴3の外側同心円上に沿う状態に設けられている。この三角形の突起の底辺は、貫通穴3の中心から40ミリメートル離れた位置に形成されている。

【0040】図9は、図8のGG線断面を矢印Fの方向から見た本データ記録媒体の形状を示す。突起を設けた面側、すなわちカード1の裏面に第1のデータ記録部2が設けられている。

【0041】図10は、図8を矢印Fの方向から見た図である。

【0042】図11は、ループアンテナと不揮発性メモリICから構成される第2のデータ記録部6の形状を示す。

【0043】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に係るデータ記録媒体は、第2のデータ記録部を具備しこれを非接触にて読み取ることにより、コードデータ、オーディオデータ、画像データ等の光学的に記録されている主情報を、実際に光学的読取装置にかけなくともそこに如何な



る情報データが記録されているかを知ることができる。

【0044】そして、カードの裏面には貫通穴の外側の同心円上に突起を設け、この突起が光学的読取装置のディスク受けトレイに設けた円形の凹みに合致嵌合して、カードを読取位置に位置決めするようにした。これにより、トレイが閉じるときの慣性と衝撃により、カードの位置がずれ、読取不能となる事態を排除している。

【0045】また、本発明によるカード状データ記録媒体は、携帯可能なカードサイズであるにもかかわらず、カードに設けた光学的なデータ記録部には多種多量の情報を記録することができ、データ記録部は光学的読取装置にかけなくとも非接触状態にてデータの書き込み及び読み出すことを可能としている。

【0046】さらに、本発明によるデータ記録媒体には、第1のデータ記録部に記録されている主情報の内容に関連する視覚情報を提供する情報表示手段を具備しているため、本データ記録媒体の取扱い及び利用分野の拡大に寄与している。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のカード状データ記録媒体を裏面から見た状態を示す。

【図2】 図1のAA線断面図を示す。

【図3】 図1を矢印Bの方向から見た形状を示す。

【図4】 図1を矢印Cの方向から見た形状を示す。

【図5】 図1のDD線の一部拡大断面図を示す。 \*

\*【図6】 本発明のカード状データ記録媒体を表面から見た形状を示す。

【図7】 図6に示す第2のデータ記録部のEE線断面図を示す。

【図8】 本発明によるカード状データ記録媒体の第2の実施例を示す。

【図9】 図8のGG線断面を矢印Fの方向から見た形状を示す。

【図10】 図8を矢印Fの方向から見た形状を示す。

10 【図11】 ループアンテナと不揮発性メモリICから構成される第2のデータ記録部6の形状を示す。

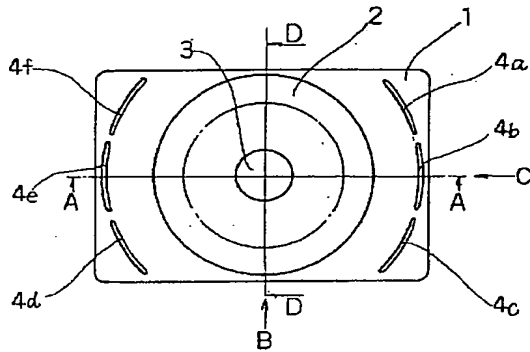
【図12】 従来の情報カードの断面を模式的に示す。

【図13】 従来の光学的読取装置のCDを載置するトレイを模式的に示す。

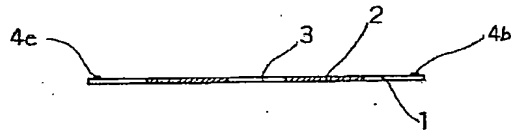
#### 【符号の説明】

- 1 カード
- 2 第1のデータ記録部
- 3 貫通穴
- 4a~4i 突起
- 5 半導体メモリ
- 6 第2のデータ記録部
- 7a~7c 情報表示部
- 8 第2のデータ記録部「Sラベル」のラベルカバー
- 9 シールカバー

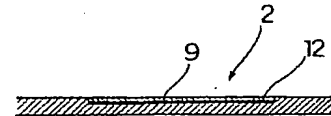
【図1】



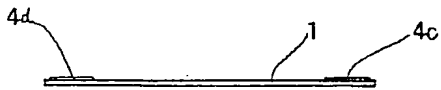
【図2】



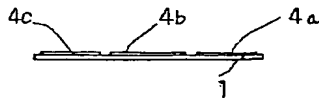
【図5】



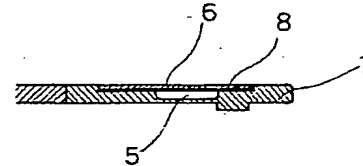
【図3】



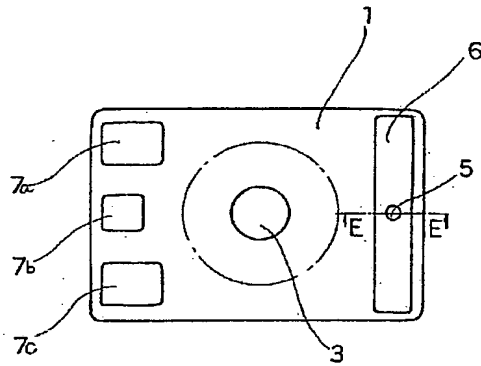
【図4】



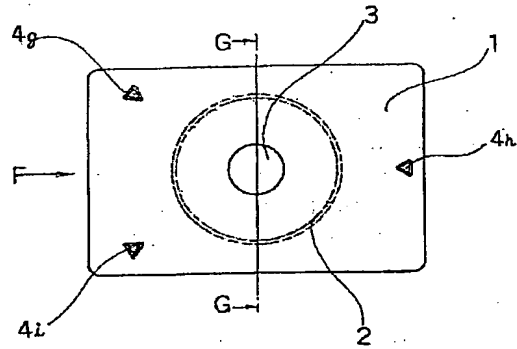
【図7】



【図6】



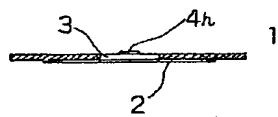
【図8】



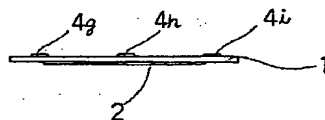
【図11】



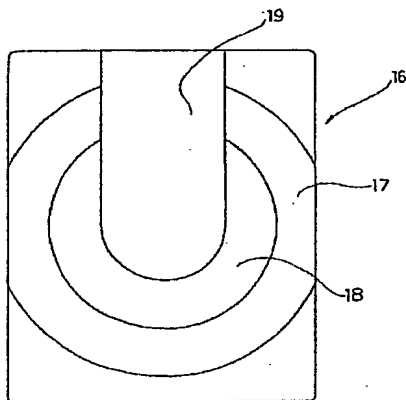
【図9】



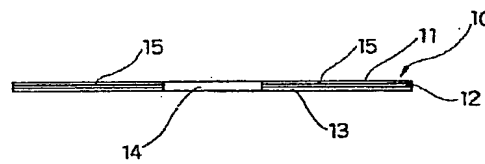
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G11B 23/40

識別記号

F I

G 0 6 K 19/00

テーマコード (参考)

F

(72)発明者 小栗 徹也

東京都港区西新橋一丁目12番6号 株式会  
社チップ・オン・メディア内

(72)発明者 黒瀬 渉行

東京都港区西新橋一丁目12番6号 株式会  
社チップ・オン・メディア内

Fターム(参考) 5B035 B803 BC05 CA23

5D029 TA09 TA21 TA30

**THIS PAGE BLANK** (USPTO)